



## RESEÑA

### DEL IX CONGRESO INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA

---

(Memoria presentada por don Julio Montebruno López al señor Ministro de Instrucción Pública de Chile).

*Sumario:*—Nota al Ministro de Instrucción Pública.—Sesión de apertura del IX Congreso Internacional de geografía.—Périplo del Africa bajo el faraon Neco II.—Construcción de la carta del mundo en escala de 1: 1.000,000.—Preparación de una asociación cartográfica internacional i publicación de un repertorio gráfico.—Leonardo de Vinci i la geografía.—El meridiano de Greenwich como base del sistema horario universal.—Las Regiones Polares.—La Comisión Polar Internacional.—Exploración de las costas siberianas.—Fenómenos glaciales.—Erosion glacial.—Formación de un Atlas internacional de erosion.—Del dominio propio de la geografía considerada como ramo de enseñanza.—Viajes escolares.—Material escolar.—Navegación del Danubio i trabajos de la Comisión internacional creada para facilitarla.—Fluctuaciones de nivel de los lagos del Asia Central.—Capacidad de los Estados Unidos de Norte América para la población i distribución de ésta dentro de su territorio.—La geografía de las grandes ciudades.—La Geografía i el Comercio.—Sismos i volcanes.—El Stromboli.—Principales votos de la sección Reglas i Nomenclaturas.—Oceanografía.—La Respiración de la Tierra.—Jeomorfolojía de la Finlandia.—Fecha i ciudad en que se reunirá el X Congreso Internacional de Geografía.—Las Bodas de Oro de la Sociedad de Geografía de Jinebra.

---

*Berlin, 1.º de Diciembre de 1908.*

Señor Ministro:

En cumplimiento de la comision que se sirvió confiarme el Supremo Gobierno en 27 de Mayo de 1908, he asistido, como Delegado de Chile al IX Congreso Internacional de Jeografía, que funcionó en la ciudad de Jinebra desde el 27 de Agosto hasta el 6 de Setiembre del presente año.

Tengo la honra de remitir a US. una reseña de la obra realizada por esa Asamblea, cuyas actas no serán probablemente conocidas por el público hasta principios del año 1910.

Casi todas las resoluciones i votos del Congreso, que he tenido el cuidado de trascribir a la letra, tienden a procurar la realizacion de trabajos de importancia universal, que a todos los gobiernos interesa dirigir o proteger, i que forman en su conjunto un programa de accion señalado a las corporaciones científicas i a los individuos que se consagran a los estudios jeográficos.

Entre esos trabajos figuran en primera línea el lévntamiento de la carta del mundo en escala de 1: 1.000,000; la creacion de una sociedad cartográfica internacional; el sondaje i estudio de los fondos oceánicos; la publicacion de un «Repertorio Gráfico» que permita apreciar de una ojeada i en cualesquier momento los progresos de la jeografía; el adelanto del reconocimiento de las Rejiones Polares; la formacion de un Atla Internacional de los fenómenos erosivos; el estudio de los relacionados con las épocas glaciales i de las manifestaciones que de ellos existen en diversas partes de la tierra; i, por fin, el papel que corresponde a la jeografía como auxiliar directo del comercio i de la esplotacion de las riquezas vírjenes en los paises nuevos.

Particular atencion dedicó el Congreso a la enseñanza de la Jeografía. Todos estuvieron de acuerdo en reconocer la necesidad de ensancharla, creando nuevas cátedras, i de imprimirle un rumbo todavía mas práctico que el que ahora sigue, de modo que la observacion directa de la naturaleza

sea el complemento obligado de las lecciones teóricas. Las excursiones jeográficas, que hoi son de reglas en casi todas las universidades i en muchos establecimientos secundarios, deben multiplicarse, estendiendo hasta donde sea posible su radio de accion.

Las fiestas celebradas para conmemorar el 50.º aniversario de la fundacion de la Sociedad de Jeografia de Jinebra, dieron motivo para hacer un merecido elogio de las instituciones análogas que, distribuidas por toda la Tierra, desde la Finlandia i la Siberia hasta el Africa meridional i la Australia i desde Quebec hasta Buenos Aires, promueven i dirijen las investigaciones jeográficas. Es de sentir que Chile carezca todavia de un centro científico de esta clase, a pesar de que ni le faltan valiosos elementos para formarlo, ni le conviene desatender ningun medio de adelantar el estudio de su territorio, el cual por sus recursos económicos i la variedad e importancia de sus fenómenos físicos, ofrece a los jeógrafos un campo casi ilimitado de trabajo.

Injustificable pretension de mi parte, seria, señor Ministro, llamar la atencion de un gobierno ilustrado como el nuestro, sobre la necesidad de dar mayor impulso al cultivo de la ciencia jeográfica, para lo cual nada talvez produciria resultados mas seguros e inmediatos como la formacion o perfeccionamiento en Europa de jeógrafos i profesores competentes. Cualquier sacrificio que se hiciera en este sentido quedaria justificado—sin recurrir a razones evidentes de utilidad práctica—ante la simple consideracion de que son pocos los problemas jeográficos de alguna magnitud en cuya solucion no puedan tener influencia, quizas a veces decisiva, los datos que recoja la observacion intelijente del suelo de Chile.

Dios guarde a US.

J. MONTEBRUNO L.

Al señor Ministro de Justicia e Instruccion Pública.

---

## RESEÑA DEL IX CONGRESO INTERNACIONAL DE GEOGRAFÍA

*Sesion de Apertura*

El 27 de Agosto de 1908 tuvo lugar en Jinebra la sesion de apertura del IX Congreso Internacional de Jeografía. En el salon de honor del hermoso edificio de la Universidad, el Presidente de la Confederacion Helvética, señor don Ernesto Brenner, dió la bienvenida a los representantes allí reunidos de las naciones, universidades e instituciones jeográficas. El número total de congresistas subia de 700, i entre ellos figuraban muchos sabios i exploradores de renombre universal. Despues de admirar el largo camino recorrido por la jeografía en el último cuarto de siglo, el señor Brenner indicó como uno de los principales méritos de estos congresos el haber contribuido a trasformar la enseñanza jeográfica, señalándole nuevos métodos i orientaciones i favoreciendo la multiplicacion de las cátedras del ramo, especialmente en las universidades. La Suiza ha tenido tambien su parte, aunque modesta en esta obra de cultura, sobre todo despues de 1891, año de la reunion en Berna del V Congreso Internacional de Jeografía. A contar desde esa fecha, casi todas las grandes ciudades de Suiza se han esforzado, con el concurso de las Sociedades de Jeografía, en aumentar considerablemente las colecciones etnográficas i cartográficas que tanto han servido i sirven en la difusion de los conocimientos respectivos. La Confederacion i los Cantones han hecho grandes sacrificios en pro de la enseñanza jeográfica, así en las escuelas primarias como en las secundarias, i la asociacion de jefes de los departamentos cantonales de instruccion pública se ocupa actualmente, con el apoyo del gobierno central, de publicar un atlas para las escuelas medias, al cual seguirá otro destinado a las escuelas elementales. Por fin, el Gobierno acaba de crear una Oficina de Hidrografia, cuya mision será hacer un levantamiento i un cuadro exacto del réjimen de todos los rios suizos.



Terminado el discurso anterior, correspondió hacer uso de la palabra a don Henri Fazi, presidente del Consejo de Estado del canton de Jinebra. Junto con manifestar el regocijo con que Jinebra ofrecia su hospitalidad a la docta asamblea, Fazi evocó mui oportunamente la memoria de dos sabios jinebrinos, ilustres cultivadores de la ciencia jeográfica: Horacio Benedicto de Saussure, que reveló a sus contemporáneos un mundo casi desconocido, el mundo de los Alpes, i Guillermo Enrique Dufour, que consagró su activa vejez a la obra grandiosa de la carta topográfica de la Suiza.

El tercer lugar en el orden de los oradores correspondia de derecho a don Arturo de Claparède, presidente del Congreso i de la Sociedad de Jeografía de Jinebra, institucion que que conmemora casualmente este año el primer centenario de sus fructiferos trabajos. La parte capital del discurso del señor de Claparède fué la dedicada al recuerdo o al elogio de las personas que presidieron los 8 congresos anteriores de Jeografía.

La primera de estas asambleas se reunió, como todo el mundo sabe, en Ambéres, el año de 1871, bajo la presidencia de Cárlos d'Hane Steenhuyse. El segundo Congreso funcionó en Paris en 1875, i fué presidido por el almirante de la Roncière le Monry. Siete años trascurrieron ántes que la Sociedad Italiana de Jeografía convocase en Venecia el tercer Congreso, cuyos debates fueron dirigidos por el Duque de Sermoneta. Un intervalo de 8 años separó este Congreso del Cuarto, que se reunió en Paris, bajo la presidencia del grande i desgraciado Fernando de Lesseps, entónces en el apojeo de la gloria i la fortuna. El Quinto Congreso tuvo lugar en Berna, el año de 1891, correspondiendo presidirlo al señor Alberto Gobat, consejero nacional suizo. Lóndres fué en 1895 la sede del VI Congreso, i, como era natural, su presidencia correspondió a Sir Clément R. Markham, que a su autoridad incontestable de sabio i de explorador ártico, reunia la de ser presidente de la Real Sociedad de Jeografía de Lóndres. No ménos ilustre que el anterior, fué el eminente sabio a quien tocó dirigir los trabajos del VII Congreso,

reunido en Berlin el año de 1899, el profesor Fernando de Richtofen, cuya muerte reciente ha sido una gran desgracia para la ciencia jeográfica contemporánea, que acababa de perder a Réclus i a Lapparent. El VIII Congreso celebróse en Estados Unidos de América, en 1904, i funcionó sucesivamente en Washington, en Nueva York, en Niágara, en Chicago i en San Luis. Fué su presidente el comandante Roberto Edwin Peary, de la marina americana, quien despues, en 1906, ha alcanzado, sobrepujando los admirables éxitos de Nansen i de Cagni, la mas alta latitud setentrional a que el hombre haya podido llegar hasta la fecha (87° 6' lat. N.) Estos laureles de Peary, dijo el señor de Claparède, por brillantes que sean, no le han bastado, i nadie ignora que el 7 de Julio de 1908 ha vuelto a partir a bordo del *Roosevelt* para tentar una vez mas la conquista del Polo Norte, que, segun sus propias palabras, «es uno de los últimos premios jeográficos que el Globo ofrece a sus exploradores». Todos los votos del IX Congreso Internacional de Jeografía lo seguirán ciertamente, a él i a su valiente esposa que lo acompaña, en ésta, que es la octava de las campañas árticas del célebre explorador americano.

A continuacion de los discursos precedentes, i como una respuesta a ellos, tres oradores, elejidos entre los delegados extranjeros, pronunciaron discursos de cortesía para saludar al gobierno e instituciones jeográficas de Suiza i agradecer les los trabajos de organizacion del Congreso i la jenerosa hospitalidad acordada a sus miembros. El prestigio de que gozan los tres en el mundo científico hace necesario citar sus nombres.

El capitán de navío Cagni, el famoso segundo del Duque de los Abruzzos en su expedicion al Polo Norte, i ahora de legado del Gobierno italiano, fué el representante de las delegaciones de los Estados. El Príncipe Rolando Bonaparte Vice Presidente honorario del Congreso, usó de la palabra a nombre de todas las sociedades de jeografía i especialmente de la de Paris, que es en el órden cronolójico la primera entre las instituciones de su jénero.

Por fin, Mr. William Morris Davis, el insigne profesor de la Universidad de Harward, en Estados Unidos, habló en nombre de algunas instituciones americanas.

\*  
\* \*

La sesion inaugural tuvo una terminacion interesante. El señor de Claparède anunció a los congresistas que don Alejandro Moret iba a dar lectura a un trabajo titulado: «Périplo del Africa realizado por los ejipcios bajo el faraon Necaon II».

El tema no podia ser ni mas antiguo ni mas conocido. Heródoto refiere, en uno de sus nueve libros, que Necaon ordenó a varios marinos fenicios que hicieran un viaje de exploracion por las costas de Africa, i que esos espertos navegantes, partiendo hácia el sur por el Mar Rojo, regresaron a Egipto por el Mediterráneo. Este viaje de circunnavegacion, que habia durado tres años, ha sido siempre clasificado entre los hechos que no pueden aceptarse sin mejores pruebas i aun despues del viaje de Vasco de Gama vino a destruir la creencia jeneral de que un buque no podia doblar el continente africano, se continuó considerando el aserto de Heródoto como una noticia de dudosa autenticidad. Parecia mui difícil que pudiera ya descubrirse algun dato positivo e incontestable que arrojara luz sobre esta cuestion, cuando sucedió que varias antigüedades ejipcias, coleccionadas por el ejiptólogo Bouriant, fueron, despues de la muerte de éste, vendidas unas i otras entregadas, en cumplimiento de las disposiciones testamentarias de su dueño, al museo Guimet de Paris. Ahora bien, el conservador adjunto de dicho museo, don Alejandro Moret, pudo notar, entre esas antigüedades, un escarabajo de piedra adornado de jeroglíficos que descifrados, resultaron ser la relacion de un viaje al rededor del Africa. La inscripcion de esta piedra se encontró ademas corroborada i completada por otra, tambien escrita sobre un escarabajo de la coleccion Bouriant que habia sido vendido a un museo de Bruselas. El desciframiento era mui

reciente, tanto que sólo el 26 de Junio último la Academia de Inscripciones i Bellas Letras de Paris habia recibido de Moret la comunicacion de estilo. A pesar de ésto, la crítica se habia apoderado ya del asunto. Los orientalistas Hermann i Schaeffer de Berlin habian puesto en duda la autenticidad de los escarabajos, fundándose en faltas que notaban en las inscripciones jeroglíficas que contenian.

En vista de estos antecedentes, se comprenderá la atencion con que fué escuchada la conferencia de Moret, que tenia que suscitar justas dudas i polémicas. El orador dió los detalles de su descubrimiento: La inscripcion del escarabajo del Museo Guimet dice que un navegante llamado Paduneit regresó despues de un largo viaje a la ciudad de Bubastis, en el delta del Nilo. La inscripcion del escarabajo de Bruselas es mucho mas explicita: refiere todo el viaje i dice que Necao hizo gravar sus detalles en una estela que fué depositada en un templo de Bubastis. Padunei empleó un año i siete meses en alcanzar el cabo que hoi se llama Buena Esperanza, i la espedicion entera duró cuatro años. Refiriéndose a las críticas hechas por Hermann i Schaeffer, Moret sostiene que las faltas de lenguaje notadas por esos sabios se encuentran tambien en otrás inscripciones ejipticias de indiscutible autenticidad.

Una vez terminada la conferencia de Moret, el presidente señaló la gran importancia que tiene la confirmacion por medio de la arqueolojía de los testimonios de Heródoto.

El señor *Eduardo Naville*, defendió la autenticidad del hallazgo, diciendo que en sus propias escavaciones efectuadas no hace mucho en el delta del Nilo ha encontrado pruebas de la veracidad de Heródoto.

El profesor *Oberhummer* de la Universidad de Viena cree, por el contrario, que la comunicacion de Moret debe acojerse con desconfianza, i no puede ocultar las dudas que le sujere la súbita i concordante aparicion de dos documentos de tal importancia pertenecientes a un ejiptólogo que los habria guardado hasta su muerte sin publicarlos.

Replicó Moret para rebatir las atinadas objeciones del sa-



bio vienés, i dijo que si Bouriant no publicó los documentos fué porque acababa de adquirirlos i habia ya comenzado un trabajo sobre ellos cuando fué herido por el ataque apofléptico que lo condujo al sepulcro.

Antes de cerrarse la discusion de este asunto, los dos delegados portugueses se manifestaron inclinados a no aceptar que ejipcios o fenicios hubieran hecho el périplo del Africa ántes que Vasco de Gama. En todo caso, afirmó uno de ellos, el coronel *de Bocage*, la influencia del périplo ejipcio no podria realizar con la ejercida por Vasco de Gama que abrió las puertas del mundo moderno.

Comprendiendo el espíritu patriótico que inspiraba estas frases, el presidente de Claparède se apresuró a tranquilizar a los delegados portugueses asegurándoles que la gloria de Vasco de Gama nada tenia que temer del viaje de Padu-neit, así como los navegantes normandos no han disminuido en lo mas mínimo la que corresponde a Cristóbal Colon.

La comunicacion de Moret ha tenido un curioso epilogo. Posteriormente, los escarabajos han sido sometidos al exámen de una comision de egiptólogos, la cual los ha denunciado como falsos. Esta es una ruidosa leccion, que aprovechará no sólo a ciertos sabios que en una época de severa crítica, como es la nuestra, han manifestado un increíble candor, sino a la Arqueolojia en jeneral que en lo sucesivo exigirá pruebas mas seguras de autenticidad para aceptar los materiales que se le presentan como fruto de escavaciones científicas.

\*  
\* \*

#### *Trabajos de las diferentes secciones del Congreso.*

El mismo dia de la apertura del Congreso iniciaron sus trabajos las 14 secciones en que se dividió el IX Congreso Internacional de Jeografía (1). En este informe nos limitare-

---

(1) I. Jeografía Matemática i Cartografía (Presidente, Teniente Coronel Held, Berna); II. Jeografía Física Jeneral (Pres., Prof. Penck, Berlin); III. Volcanismo i Sismolojía (Pres., Dr. Johnston Lavis, Ná-



mos a dar un resúmen de los que tengan mayor interes o trascendencia.

*Construccion de la carta del mundo en escala de 1 i 1.000,000.*—Hace ya muchos años que por iniciativa del Congreso Internacional de Jeografía, funciona una comision encargada de favorecer en todos los paises el levantamiento de la carta del mundo en escala de 1 : 1.000,000.

El Prof. Alberto Penck, de la Universidad de Berlin, hizo una reseña de los trabajos realizados en los últimos años. La Francia ha hecho la carta del Oriente, Inglaterra la del Africa i Alemania la de China, siendo esta última la primera del Celeste Imperio que se haya construido con elementos puramente jeográficos i sin tener en vista preocupaciones estratégicas. Los Estados Unidos de América enviaron copias al Congreso de varias cartas seccionales del territorio de la Union que todavía no han podido imprimirse. Al remitirlas, Mr. Garnett, solicita por encargo de la Sociedad Jeológica de Estados Unidos, que se nombre una comision de delegados de las diversas naciones que se ocupan en levantar la carta en escala de 1 : 1.000,000 a fin de llegar a la unificacion de los signos convencionales usados en la cartografia. El Mayor Close amplió la proposicion de Garnnett, pidiendo que se sometieran al futuro Comité todas las cartas de la referida escala que se hayan hecho hasta la fecha, con el objeto de unificar los signos convencionales en vista de documentos concretos.

---

poles); IV. Ventisqueros i fenómenos glaciales (Pres. Bruhnes, Triburgo); V. Hidrografia (Pres., Prof. Forel, Lausana). VI. Oceanología (Pres., Prof. Krummel, Kiel); VII. Meteorología, Climatología i Magnetismo terrestre (Pres., Prof. Hellmann, Berlin); VIII. Jeografía Biológica (Pres. de Candolle, Jinebra); IX. Antropología i Etnografia (Pres., Prof. Lenz, Praga); X. Jeografía Económica i Social (Pres., Prf. Euj. Oberhummer, Viena); XI. Esploracion (Prof. Davis, Harward); XII. Enseñanza de la Jeografía (Pres., Prof. Silva Téllez); XIII. Jeografía Histórica (Pres. Cordier, Paris); i XIV. Reglas i Nomenclaturas (Pres., Comandante Roncagli).

El Congreso aceptó las ideas enunciadas i votó por unanimidad la resolución siguiente, que traduzco a la letra:

«Vistos que las oficinas cartográficas de varias naciones han comenzado la construcción de cartas destinadas a ser publicadas en la escala uniforme de 1 : 1.000,000, con convenciones uniformes para los límites de las hojas, etc., etc.

«Es de desear, por razones evidentes, que una serie uniforme de signos convencionales i de símbolos sea adoptada por todas las naciones para su empleo en dichas cartas.

«Es de *desear* que un Comité internacional sea nombrado para estudiar la cuestión i que, a fin suministrar una base de discusión, cada gobierno o establecimiento productor de cartas, sea invitado a enviar al Comité, en el plazo de 12 meses, los ejemplares de las cartas de 1 : 1.000,000 que haya producido».

En conformidad a los términos de la resolución que procede, el Congreso aprobó los votos siguientes propuestos por una comisión temporal que se nombró al efecto:

«1. De acuerdo con el voto emitido por el Congreso Internacional de Geografía que se reunió en Londres en 1895, cada hoja de la carta debe abarcar una superficie de 4 grados de latitud por 6 grados de longitud.

«Los meridianos que limitan las hojas deben trazarse intervalos sucesivos de 6 grados, a contar desde Greenwich i los paralelos-límites a intervalos sucesivos de 4 grados, a contar desde el Ecuador.

«Los meridianos i paralelos, correspondientes a cada grado deben trazarse visiblemente sobre la hoja.

«2. La proyección debe ser, según el voto de 1895, una proyección policónica, debiendo cada hoja ser construida independientemente sobre su meridiano central.

«3. Cada carta contendrá una escala en kilómetros, siendo facultativa la adición de una escala en millas.

«4. Las alturas sobre el nivel del mar serán estimadas en metros, pudiendo agregarse, si se desea, su equivalente en metros (pies) (?).

«5. Las curvas de nivel se trazarán a la equidistancia ver-

tical de 200 metros, a partir desde el nivel medio del mar; pero en los distritos mui montañosos los intervalos verticales podrán ser mayores, con tal que siempre sean múltiples de 200 metros. En los países mui planos podrán agregarse curvas adicionales de nivel, cuidando que sus intervalos sean fracciones de 200 metros.

«Las curvas de nivel se indicarán con color oscuro.

«Los detalles que no puedan ser revelados por las curvas de nivel, se señalarán por medio de un relieve de sombras.

«Como complemento es deseable que las zonas de alturas sucesivas se indiquen por un sistema de tintes.

«La escala definitiva de los tintes no será fijada sino después de la preparación de hojas pruebas construidas según las líneas generales indicadas más arriba.

«6. Las aguas se imprimirán con color azul; pero debe hacerse una distinción entre los cursos de agua permanentes i los cursos de agua temporales.

«Las profundidades de los mares o de los lagos se indicarán por curvas de nivel azul, debiendo los intervalos verticales ser múltiples o fracciones de 200 metros.

«Los rasgos que no puedan ponerse de manifiesto por las curvas de nivel, podrán ser señaladas por . . .

«Los niveles iniciales de profundidades en cada carta será el de la superficie del mar o del lago.

«En el curso de los ríos, se indicarán en cuanto sea posible, los rápidos i otros obstáculos de la navegación.

«7. Las rutas i caminos se dividirán en dos clases, según permitan o nó el tráfico carretero.

«8. Los nombres se escribirán en conformidad a las formas variadas del alfabeto latino. Se hará una distinción entre los caracteres empleados para los rasgos naturales i para los objetos artificiales.

«En los casos en que los caracteres latinos no estén en uso en los países representados en la hoja, podrán publicarse dos ediciones, una nacional i otra internacional.

«9. Debe hacerse una distinción bien clara entre la representación de rasgos que provengan de levantamientos he-

chos con la precision suficiente para no temer en el porvenir un cambio importante, i la representacion de aquellos que provengan de estudios incompletos o de exploraciones jenerales».

*Preparacion de una asociacion cartográfica internacional i publicacion de un repertorio gráfico.*—Ya en 1881, en el Congreso de Washington, se habia propuesto crear una asociacion de cartografia que se encargara de reunir los documentos cartográficos, de unificar los signos convencionales usados en las cartas i de otros objetos análogos.

A propuesta del jeneral Julio de Schokalsky, presidente de la seccion de jeografía fisica de la Sociedad Imperial Rusa de Jeografía, el Congreso de Jinebra resolvió activar la pronta ejecucion de esa idea, nombrando al efecto, para que redactara las conclusiones que debieran someterse a la asamblea, una prestigiosa comision, compuesta de los señores Bartholomew, el conocido cartógrafo i editor de Edimburgo; Morris Davis, de la Universidad de Harward; doctor Hellman, presidente de la Sociedad Jeográfica de Berlin; Scott Keltie, secretario de la Real Sociedad de Jeografía de Lóndres; Penck, profesor de la Universidad de Berlin, etc. La misma comision debia pronunciarse acerca del «Repertorio gráfico», presentado por el sabio presidente de la comision central de jeografía de Paris, F. Schrader. El repertorio de Schrader indica de una manera simple i clara el progreso continuo de exploracion del mundo entero, i puede mantenerse al dia por la accion cooperativa de los jeógrafos i sociedades de jeografía de los diversos paises.

Las proposiciones redactadas por la Comision, que fueron convertidas en votos del Congreso, se formularon como sigue:

«1.º Que la proposicion de M. Schrader, relativa al Repertorio Gráfico, sea adoptada.

«2.º Que la Comision continúe sus funciones como comité permanente del Congreso, con el derecho de tomar las medidas que tiendan a la publicacion del Repertorio Gráfico.

«3.º Que la accion propuesta por esta Comision, unida a la formulada por la Comision de la Carta del mundo en es-



cala de 1 : 1.000,000, se considere como el primer paso hácia la obra de la asociacion cartográfica internacional.

«Para llevar a la práctica estas ideas se hará lo que sigue:

«a) Preparar un plan para la publicacion jeneral del Repertorio Gráfico; hacer el cálculo de lo que cueste publicar las ediciones sucesivas del Repertorio, garantizado por varios editores de cartas jeográficas; determinar así el precio a que puede el Repertorio ser distribuido entre los suscritores.

«b) Pedir a las principales sociedades de jeografia que publiquen en sus boletines una hoja-ejemplar del Repertorio, elejida por la comision, acompañada de las condiciones de suscripcion al mismo.

«c) Proceder eventualmente a publicar el Repertorio, si, a juicio del Comité, las suscripciones recojidas bastan a garantizar el éxito de la empresa.

«d) Pedir colaboraciones que permitan tener el Repertorio siempre al dia».

\*  
\* \*

*Leonardo de Vinci i la Jeografia.*—Con gran atencion fué escuchada la amena conferencia que el doctor Eujenio Oberhammer, profesor de la Universidad de Viena i delegado del gobierno austriaco, dió sobre la actividad jeográfica desplegada por Leonardo de Vinci, que ha sido ya objeto de los estudios majistrales de Becker. Es sabido que el espíritu del autor de la «Gioconda» i de la «Cena» se mostró siempre capaz de abarcar la universalidad de los conocimientos humanos. En sus trabajos de jeografia asoman muchas ideas que sólo algunos siglos despues debia emitir la ciencia moderna. Su teoría sobre el orijen i formacion de los volcanes, por ejemplo, es mui plausible; sus cálculos sobre las alturas de las montañas son casi siempre acertados, i no se alejó mucho de la verdad cuando afirmó que el nivel del mar debia ser el término medio entre las mayores alturas terrestres i las mayores profundidades marítimas. Merecen ocupar un sitio en la historia de la cartografia, las cartas fisicas e hi-



drográficas de Leonardo (1), cuya afición a esta clase de trabajos fué imitada después, entre otros pintores italianos, holandeses i alemanes, por el gran Alberto Durero.

\*  
\*  
\*

*El meridiano de Greenwich como base del sistema horario universal.*—La sección de Cartografía i Jeografía Matemática del Congreso, deseosa de establecer en esta materia la unidad que se necesita, emitió los siguientes votos que fueron aprobados por una gran mayoría:

«1.º Que la Francia adhiera al sistema horario (des fuseaux horaires) jeneralmente adoptado, i reconozca como hora legal la del tiempo medio de Paris, retardada de 9 minutos 21 segundos.

«2.º Que en todas partes la numeracion de las horas del dia se establezca de 0 a 24, de medio dia a media noche.

«3.º Que todos los relojes espuestos al público, comprendiendo los situados en el interior de las estaciones de los ferrocarriles, se rijan por la hora legal».

---

(1) En la reseña del Segundo Congreso de la «Sociedad Italiana para el progreso de las Ciencias» el profesor M. Baratta, habló de una carta de la Toscana construida por Leonardo de Vinci. La reproducción en facsímil de dicha carta se encuentra en uno de los volúmenes de fotografías de los manuscritos vincianos publicados por el editor Rouveyre. Mide 45 × 32 centímetros i no presenta ni graduaciones marginales, ni escala gráfica. Aunque Leonardo haya tenido que sufrir el influjo de los cartógrafos de su época, Baratta hace notar la originalidad i el notable valor de las obras jeográficas del gran artista, cuyo conocimiento personal de todas las comarcas representadas en ellas era completo, como lo prueban las numerosas notas i apuntes contenidos en sus manuscritos. Para juzgar de su competencia como ingeniero baste recordar su reconocimiento de la Toscana, Romagna i Emilia; sus estudios para la navegacion del Arno; el parecer dado a la Señoría de Florencia sobre la desviacion del mismo rio, etc.



*Las rejiones polares.*—La seccion dedicada a los trabajos referentes al Polo Norte no ofreció novedad alguna; el único momento interesante fué el empleado en leer el cablegrama de salutacion al Congreso dirigido por Peary ántes de embarcarse para emprender la novena de sus campañas árticas.

El Polo Sur, en cambio, fué objeto de una brillante conferencia, con espléndidas vistas luminosas, pronunciada por el célebre explorador antártico Otto de Nordenskjold, sobrino i émulo del gran navegante que descubrió el paso del Norreste. El orador comenzó diciendo que despues de los últimos viajes la Antártica no puede ya considerarse como una tierra incógnita. Al hablar de los reconocimientos efectuados en la Tierra Victoria i en la Antártica Occidental, elojó la obra de Scott e hizo, a la vez, el resúmen de sus propios trabajos.

Son notables las grandes semejanzas que existen entre la Antártica, por lo ménos en su parte conocida, i la Patagonia. Aquélla, como ésta, posee una cadena occidental de montañas, que por su parecido con el sistema de los Andes ha recibido el espresivo nombre de *Antarchandes*; i las formaciones volcánicas son análogas en ámbas. Los fósiles de animales i plantas hallados por espedicionarios pertenecen a especies similares a las que existen en la Tierra del Fuego, i prueban que la Antártica estuvo en otro tiempo cubierta de vejetacion i poblada de animales. Esta estensa comarca que dista sólo 7 grados de las costas americanas, donde todavía se encuentran picaflores i el hombre puede vivir desnudo, ha sufrido un completo trastorno de sus condiciones físicas i se halla ahora cubierta por un inmenso desierto de hielo. El hielo aumenta con extraordinaria rapidez, debido a que los veranos son mui frios que los de la zona polar ártica i si los hielos no avanzan todavía mas al norte, es porque soplan aquí de continuo furiosos huracanes que barren por

decirlo así, la nieve hácia el sur, a veces con tal fuerza, que la superficie de la tierra suele quedar a trechos descubierta. Si los huracanes se calmaran tendríamos un formidable período glacial, como los que, talvez por una causa semejante, han existido en las épocas jeológicas anteriores.

La capa de hielo forma en su estremidad un reborde, que suele tener hasta 30 metros de altura, detras del cual i con un nivel inferior se estiende el desierto de hielo que, en la parte visitada por el conferencista, parecía mas bien unir entre sí una série de islas que cubrir un continente.

La flora actual de la Antártida es raquítica; consta sólo de unas 50 especies, de las cuales 30 se parecen; ¡interesante constatacion! nó a las de la Tierra del Fuego o Nueva Jeorjía, sino a las que existen en las rejiones árticas.



*La Comision Polar Internacional.*— Actualmente las dos mayores secciones desconocidas de nuestro globo son las que se estienden al rededor de ámbos polos. La Jeografia considera la esploracion de ellas como una de sus principales tareas, i con el objeto de unificar i favorecer los esfuerzos que tienden a ese resultado se creyó necesario fundar en 1905, a indicacion de *Nordenskjold*, del *Duque de los Abruzzos*, del *Duque de Orleans* i de otros viajeros, una Comision Polar Internacional. El fin de la nueva institucion consiste en sistematizar las investigaciones, hacer el registro de los resultados obtenidos, formular programas científicos, reunir todos los datos que puedan ser útiles a los exploradores árticos i antárticos, creando, en suma, un esfuerzo jeneral i constante que impida los desperdicios de energía i coordine la actividad de todos para acelerar la consecucion del gran propósito que se persigue.

Si una comision internacional oficialmente reconocida como ésta no es indispensable al avance de la ciencia, nadie puede negar que contribuye a él de un modo eficaz, sobre todo tratándose de las espediciones polares, en las que mui

amenudo sucede que la jeneralidad de sus individuos, i a veces el mismo jefe, son personas mal preparadas para llevar a buen término la empresa que acometen.

El señor *Jorje Lecointe*, director científico del Real Observatorio de Uccle, en Béljica, anunció que la Comision se compondrá de representantes de los paises que tienen en su activo esploraciones polares, quienes podrán, a su vez, admitir en su seno a delegados de paises que no estén en la condicion antedicha o de corporaciones científicas. Concluyó por proponer el siguiente proyecto de acuerdo que fué aceptado como uno de los votos jenerales del Congreso.

«El IX Congreso internacional de Jeografía, celebrado en Jinebra en 1908, emite el voto de que los gobiernos interesados acojan con la mayor benevolencia la invitacion a adherir a lo *Comision Polar Internacional*, que les será constantemente dirigida por el comité provisorio de ella.»

Chile por su situacion es el pais civilizado que mas se aproxima a la zona de las esploraciones antárticas. Tiene, por lo tanto, mas que cualquiera otro el deber moral de favorecerlas en la medida de sus fuerzas i de adherir a la Comision Polar.



*Esploracion de las costas siberianas.*—Una de las secciones ménos conocidas de las tunderas siberianas es la península de Gaymir, cuya punta estrema, el cabo Cheljuskin, señala la mas alta latitud del Viejo Mundo. El interior de la península ha sido visitado con fines científicos solo en tres ocasiones, en una de ellas por *Nansen*. La Jeografía no posee hasta la fecha un levantamiento exacto de su relieve, porque los documentos de la espedicion rusa que se consagró a esos trabajos fueron destruidos por un incendio.

M. Tolmaschof, Conservador del Museo Jeolójico de la Academia de Ciencias de San Petersburgo, anunció al Congreso que Rusia estaba preparando una espedicion para reconocer la jeografía i jeolójia de Taymir. Los espedicionarios

partirán en 1910 i se dedicarán primero a explorar la parte suroeste del interior; en seguida, a la primavera siguiente se dividirán en tres grupos que, con ayuda de renos, recorrerán las costas i el interior de la península para reunirse, terminados los trabajos, en la desembocadura del rio Taymir.

\* \* \*

*Fenómenos glaciales.*—Entre los fenómenos jeográficos que han suscitado mayores estudios i controversias en los últimos años, figuran los relacionados con los períodos jeológicos glaciales. Las causas que determinaron el orijen de esos períodos, en que el clima de la Tierra sufrió tan profundas alteraciones, permanecen todavía envueltas en el misterio, i es difícil que la ciencia pueda por mucho tiempo aun hacer para esplicarlas otra cosa que emitir hipótesis mas o ménos aventuradas. En cambio, la jeografía tiene un vasto campo de estudio en las huellas que de la actividad glacial de dichas épocas existen con profusion en muchas i estensas partes de la Tierra, constituyendo medios tanto mas seguros de investigacion cuanto que son efectos de fuerzas que no han desaparecido i que pueden actualmente observarse en fenómenos análogos.

Este método ha permitido estudiar la cuestion glacial bajo numerosos aspectos, llegándose a formular sobre el número de períodos glaciales, sobre la forma en que hicieron sentir su influencia, sobre la importancia de los ventisqueros como agentes erosivos de la superficie terrestre, i sobre el papel que han ejercido en la formacion de fiordos i de ciertos valles i lechos lacustres, conclusiones que, aunque no tengan muchas de ellas el carácter de definitivas, proporcionan bastante luz para una mejor intelijencia de dichos problemas.

La sesion del Congreso destinada a discutir las cuestiones glaciales fué mui interesante i estuvo presidida por un especialista en la materia, el Dr. *Brückner*, lumbrera de la cien-



cia alemana. Tanto él como Penck han hecho admirables i largos estudios sobre la materia, teniendo ámbos el mérito de haber señalado a esta rama de la jeografía que trata de las épocas glaciales, la interpretacion de los fenómenos morfolójicos como el mejor camino para obtener resultados apreciables. Por cierto que ellos han sido los primeros en seguirlo, haciendo una serie de importantes descubrimientos, como la constacion de la existencia de cuatro épocas glaciales, separadas entre sí por períodos interglaciales; descubrimientos que han sido consignados en la obra que han publicado conjuntamente i que se titula «Los Alpes en la época glacial» (1).

Correspondió al mismo profesor *Penck* iniciar los debates haciendo una majistral esposicion sobre el clima de los Alpes en la época glacial, sirviéndose de un gran mapa de ese sistema de montañas. Ha podido Penck comprobar que los *névé*s alpinos no tenían en los períodos glaciales un espesor o altura mucho mas grande que el que hoi alcanzan. Eran sólo los ventisqueros los que se estendian hasta mucho mas abajo, cubriendo grandes estensiones de tierra. El límite inferior de las nieves eternas seguia en la misma época una línea puede decirse [paralela con la actual; pero a 1 200 metros mas abajo que ella. Como se nota tambien actualmente, dicha línea descendia mucho mas en las vertientes oriental i setentrional que en las vertientes meridional i occidental de la montaña, i en los contornos mas que en el interior del sistema.

En vista de las observaciones hechas mediante el estudio de los fenómenos morfolójicos i que están corroboradas por el testimonio de la flora fósil, cree Penck que el aumento de la superficie cubierta por los hielos en la época glacial debe atribuirse no a una mayor precipitacion de nieve, sino a un descenso de la temperatura que, entrabando la accion del sol, disminuyó el derretimiento de los hielos. No es necesario suponer que ese descenso haya sido considerable, bas-

---

(1) «Die Alpen im Eiszeitalter.»

tando admitir una isoterma media anual dos o tres grados mas baja que la que hoy se observa. La diversa altura de la línea de las nieves eternas puede explicarse por la direccion de los vientos i por las diferencias de clima, ya oceánico, ya continental, que dominan en las diversas vertientes de los Alpes.

Las cuatro épocas glaciales, separadas por sus respectivos períodos interglaciales, habrian sido orijinadas por una serie alternativa de períodos de menor i de mayor temperatura atmosférica, cuyas causas es imposible hoy dia determinar.

Las observaciones hechas en los Alpes adquirirán todo su valor científico cuando se efectúen otras análogas en todos los grandes sistemas montañosos del Globo.

Varios oradores usaron de la palabra para apoyar o rebatir los asertos de Penck. Segun M. *Chodat*, rector de la Universidad de Jinebra, las observaciones de los botánicos los confirman de un modo notable. *Forel* dice que de los estudios que ha practicado en los ventisqueros actuales resulta que existe un paralelismo constante entre los fenómenos glaciales i las variaciones termométricas de los tres meses de verano.

La lectura de una comunicacion de *J. Vallot*, director del Observatorio del Monte Blanco, vino en cierto sentido a robustecer la tesis de Penck. Sostiene Vallot, despues de esponer las variaciones sufridas por el «Mar de Hielo» durante el último siglo, que las dimensiones de este célebre nevero alpino no deben haber sido mui superiores a las actuales en los períodos glaciales.

Otros espusieron algunas dudas que no pueden resolverse todavía con los estudios hechos, i todos, incluso el mismo el Penck, jermnaron por convenir que los datos actuales no permiten aceptar las conclusiones de Penck como definitivas; pero que era necesario multiplicar i estender las investigaciones en la direccion por él señalada.

Cabe aquí recordar que la parte sur de Chile, como toda la Patagonia Occidental, ha sido i es teatro de una gigantes-

ca actividad glacial. Su estudio, hoy apenas iniciado, requiere el concurso de jeógrafos competentes. Muchos servicios prestará a la jeografía de nuestro país toda enseñanza de esta ciencia que se base en la observación directa de la naturaleza, i que acostumbre a investigar con independencia, sin limitarse solamente a buscar en el terreno aplicaciones de las teorías, verdaderas o falsas, que se formulan en el extranjero.

\*  
\*  
\*

*Erosion glacial.*—Muy relacionado con el origen de la actual morfología de los valles i lagos que se encuentran en las zonas de antigua actividad glacial, está la tan debatida cuestión sobre el verdadero papel que desempeñaron los ventisqueros como agentes erosivos, i sobre la manera cómo se produjo el proceso de erosión.

Ningun jeógrafo niega la fuerza erosiva que posee un ventisquero; pero las opiniones se dividen cuando se trata de explicar su intensidad o el modo cómo la han ejercido.

Algunos se han inclinado a aceptar que el ventisquero hace un simple trabajo superficial, redondeando i suavizando el fondo i las paredes de los valles por donde se deslizan. Al atribuirseles esta obra de cepillo, se negaba que pudieran tener una verdadera fuerza de escavación. Otros, como *Drygalski* en Alemania, que contaba en su abono con la experiencia adquirida sobre la materia en su viaje a Finlandia, reconocían a los hielos no tanto un poder erosivo como de reescavación i transporte de materiales ya desagregados por los varios agentes jenerales que desgastan las rocas. Esos materiales habrían sido acumulados antes de la época glacial en el fondo de los valles i lechos lacustres, cuando sobrevinieron los ventisqueros i ejecutaron una obra de reescavación, de barrido, que limpió dicho fondo, devolviéndole su nivel primitivo.

*Penck* formuló una teoría mucho mas radical sobre la acción erosiva i escavadora de los hielos, que fué comunicada

al Congreso Internacional de Jeografía de Berlin por medio del célebre trabajo leído por el autor que se titula *La profundizacion de los valles alpinos*, teoría que contó mui luego con el decidido apoyo del profesor americano *W. Morris Davis*, cuyos escritos han contribuido mucho a definirla i popularizarla (1).

Sostiene Penck i Davis que la accion erosiva de los ventisqueros actúa de un modo directo i eficaz sobre las rocas, i que han profundizado considerablemente los valles i lechos lacustres de las zonas glaciales. Así se esplica la existencia de los valles que pueden llamarse *suspendidos* de algunos afluentes del Rhin, del Aar, del Tesino i de muchos fiordos, que terminan bruscamente sobre el valle principal, de cuyo fondo quedan separados por una montaña a pico, de varia altura, que los tributarios tienen que salvar con un salto o catarata para echar sus aguas en el fiordo o en el rio principal. Esta forma de confluencia no puede deberse a la erosion de las aguas del rio, pues en todos los casos en que ella interviene, la juncion del valle secundario con el principal se efectúa por medio de un plano inclinado. Los dos jeógrafos esplican el fenómeno como sigue:

Antes de la época glacial existian ya los valles de que se trata, modelados normalmente por la accion erosiva de las aguas, terminando, por lo tanto, el valle secundario en el principal por medio de un plano mas o ménos inclinado. Luego, cuando sobrevino el frio, esos valles fueron ocupados por poderosos ventisqueros, que los escavaron i profundizaron con diversa intensidad. En el valle principal, donde el ventisquero podia moverse con mas libertad i alcanzar dimensiones mas o ménos considerables, su accion fué mas eficaz que en los valles laterales, donde era entrabada por varias circunstancias adversas. De este desequilibrio en la

---

(1) *Glacial erosion in France, Switzerland and Norway*, en el vol. 29 de los *Proceedings of the Boston Society of Natural History* i *The Sculpture of Mountains by Glaciers* en la *Scottish Geographical Magazine* (1906).



escavacion resultó que al terminarse la época glacial, los valles secundarios quedaron como suspendidos sobre el lecho mucho mas profundo del fiordo o valle principal.

Numerosas objeciones vinieron pronto a debilitar el prestigio con que fué primero recibida la teoría de Penck. En efecto, se observó que las razones alegadas para explicar el diverso poder erosivo de los hielos en el valle principal i en los secundarios no bastaban a justificar las diferencias tan grandes de nivel que existen entre ellos. Por otra parte, i esta era la objecion mas seria, el estudio de los medios de que disponen los ventisqueros de nuestros tiempos para realizar su obra erosiva (accion mecánica sobre las irregularidades de la superficie, transporte de los materiales preexistentes, desgaste i lima de las rocas, fracturas de éstas, derretimiento i reconjelicion de las aguas en las estratas profundas, etc.) por poderosas que sean no bastan para admitir que hayan sido capaces de realizar una obra tan colosal como la que se les atribuye.

Entre los adversarios de Penck, se distinguió el profesor H. *Kilian*, de Grenoble, en cuyos trabajos (1), valiéndose de una hipótesis ya conocida para explicar otros fenómenos morfolójicos, como el orijen de los *circos*, atribuyó a los hielos una accion mas bien *conservadora* que erosiva. De acuerdo con Penck en lo relativo a la existencia pre-glacial de los valles en cuestion, formados por rios cuyas confluencias serian entónces normales, se separa de él para explicar el orijen de las diferencias subsiguientes de nivel, que atribuye a la accion conservadora de los ventisqueros de la época glacial, ejercida para proteger la parte alta o superior de las paredes de los valles, en tanto que el fondo de ellos i sobre todo del valle principal se profundizaba, mas que por la fuerza erosiva del ventisquero mismo, por la accion del agua sub-yacente, que proviene del derretimiento de las capas profundas de hielo. Al terminarse la época glacial, la pro-

---

(1) *Notes sur le surcreusement des vallées alpines*, en el *Bulletin de la Société Géographique de France* (1900), i *L'érosion glaciaire et la formation des terrasses*, en *La Géographie* de 1906.



fundidad del valle principal resultó mui superior a la adquirida por los valles de los afluentes, los cuales sufrieron ménos, porque en ellos el derretimiento de los hielos fué menor, quedando solo ensanchados en forma de U.

Ha sido necesario hacer el resúmen que precede para que se comprenda la espectacion con que los congresistas esperaban los debates sobre «el proceso de la escavacion glacial». El relator del tema fué el conocido profesor de la Universidad de Friburgo, M. *Juan Brunhes*, cuyas ideas sobre la materia eran conocidas por dos memorias presentadas por él en 1906 i 1907 a la Academia de Ciencias de Paris i por varios otros escritos.

Ante el Congreso, Brunhes se dedicó a dilucidar la discutida cuestion de la parte que corresponde respectivamente al ventisquero mismo i al agua sub-yacente en el proceso de la erosion glacial. Comenzó por dejar bien establecidas las diferencias que permiten distinguir netamente un valle torrencial i fluvial de un valle gacial. Tres son las principales. El primero tiene un perfil trasversal en forma de V, en tanto que el perfil del segundo tiene la forma de U. El perfil longitudinal de los valles glaciales se divide en planos, terrazas o graderias sucesivas; el de los valles fluviales, por el contrario, forma un plano inclinado, regular, que revela la accion de una corriente continua de agua. Finalmente, en aquéllos, los valles de los afluentes desembocan de un modo abrupto en el principal, lo que obliga a los rios tributarios a hacer saltos o caídas para confundirse con el rio colector, mientras en los segundos no sucede esto, salvo excepciones.

Conviene tambien recordar que el estudio de los antiguos lechos de los ventisqueros, puestos en descubierto por el desaparecimiento o retiro de los mismos, tienen un relieve característico, mui revelador de la manera cómo se efectuó el proceso de escavacion. Con el auxilio de excelentes proyecciones luminosas, Brunhes describió el relieve de varios de esos valles suizos; en casi todos se notan depresiones o mayores profundidades laterales, en tanto que a lo largo de la

línea del centro del valle existen protuberancias, que afectan la forma, ya de un cono continuo, ya de islas, eminencias, estas últimas donde a veces se levanta algun lugarejo o aldea. Suele ocurrir que alguna veta de roca mas dura atraviesa como una barra todo el valle, i en este caso tambien pueden constatarse en la barra dos mayores desgastamientos laterales, separados por una visible eminencia central.

Conocidos los datos anteriores ¿cómo se verifica el proceso de la escavacion glacial? ¿Es el hielo mismo el que actúa? No, contesta Brunhes, es el agua sub-yacente la que ejecuta la accion principal, que es mas intensa en los lados que en el centro, porque por ellos corre mas torrencialmente, habiéndose constatado que el máximo de fusion de la superficie inferior del ventisquero se produce en ámbos fiancos de éste. Si el hielo fuese el principal agente erosivo, el mayor desgaste ocuparia en el valle una posicion central.

Una vez terminada la conferencia, se produjo alrededor de las conclusiones de Brunhes una larga polémica. Penck las estimó demasiado jenerales i hubo varios que se negaron a aceptarlas como definitivas.

La seccion respectiva (ventisqueros) hizo suyo el voto emitido por Mr. Paul L. Mercaton, de Lausana, que fué redactado como sigue:

1. «El estudio detallado del colector glacial, se impone en adelante como una necesidad de primer orden para la glaciología; alimentacion, movimiento, variaciones de espesor, temperatura, estratificacion, etc., deben ser el objeto de investigaciones sistemáticas por todos los procedimientos apropiados, cartografía, forados, etc., como se ha hecho para el disipador. Convendrá, con este objeto, perfeccionar la técnica, mui particularmente la de los forados i de la nivometría.

2. «En una reciente publicacion, M. F. A. Forel ha demostrado la influencia inmediata i preponderante de la elevacion i descenso de las isothermas sobre las variaciones de longitud del disipador. Convendria, por lo tanto, completar

las observaciones nivométricas en el colector por medio de observaciones termométricas, higrométricas i actinométricas seguidas, en la vecindad del disipador.

3. «Como los forados glaciales son lentos i costosos, convendría evitar la necesidad de ellos para el estudio de las próximas crecidas, aprovechando del estado actual de minimum para hacer un levantamiento topográfico detallado de la porcion mas instructiva de los lechos de los ventisqueros, que actualmente están descubiertos, pero que es posible sean luego invadidos por las crecidas.

Los levantamientos servirían tambien para constatar los cambios sufridos por el lecho glacial durante un periodo completo de glaciacion.

4. «Convendría proseguir en el mayor número posible de ventisqueros los estudios de estratificacion, a partir desde el colector, a fin de demostrar definitivamente la persistencia o la no persistencia de ella durante el viaje del ventisquero hasta el frente del disipador; i por el exámen cuidadoso de sus aspectos sucesivos demostrar su identidad o su no identidad con las bandas azules.

Convendría encontrar en esta ocasion un criterio que permita distinguir con seguridad las bandas azules de las cicatrices producidas por las grietas que se han vuelto a cerrar».

*Formacion de un atlas internacional de erosion.* — La utilidad de esta obra fué puesta de relieve por Emilio Chaix, profesor de la Universidad i de la Escuela de Comercio de Jinebra. El objeto de ella es reunir el mayor número de documentos o fotografias relativas a los fenómenos de erosion, que acompañados de una breve esplicacion servirán mejor para comprenderlos que las descripciones abstractas. Su necesidad es evidente, pues las séries que existen de fotografias científicas presentan vacíos dificiles de llenar, i sin una representacion gráfica completa de los fenómenos es imposible evitar, en la interpretacion de los estudios de que son objeto, errores provenientes casi siempre de la falta de imágenes que aclaren i establezcan bien el significado de las pa-

labras. El atlas presentaría, además, el servicio de proporcionar elisées a los profesores del ramo.

Lo que se necesita no es un repertorio difícil de consultar, sino una publicación geográfica, accesible a todos, que reúna los documentos necesarios. Sobre la nomenclatura existe, es cierto, el buen libro de Heim i de De Margerie que se titula «Les dislocations de l'écorce terrestre»; pero tiene el inconveniente de no ser ilustrado. Como la tarea es difícil conviene limitar al principio el campo de acción, concretándose a reunir las fotografías correspondientes a los fenómenos erosivos, comprendiendo los de simple desagregación i alteración de las rocas.



*Del dominio propio de la geografía considerada como ramo de enseñanza.*—Correspondió el desarrollo de este tema al señor W. Rosier, Consejero de Estado del canton de Jinebra i uno de los geógrafos mas conocidos de Suiza. Sus treinta años de magisterio i los numerosos libros de geografía que ha publicado con fines principalmente pedagógicos, le permitieron hablar sobre el asunto con autoridad.

De acuerdo con el profesor americano Morris Davis, manifestó que ante todo convenia precisar el dominio que debe abarcar la enseñanza geográfica. Hai que huir el escollo de comprender demasiado, como lo ha hecho Eliseo Réclus, debiendo el maestro del ramo concretarse a esta triple tarea: lectura de cartas o mapas, descripción científica de la Tierra, i relaciones que existen entre el hombre i demas seres vivientes por una parte i el mundo inorgánico por otra.

La lectura de cartas a pesar de su esencial importancia, es la parte mas sacrificada actualmente en los estudios. Dicha lectura debiera comenzar en la escuela primaria con un buen mapa de la patria de los alumnos.

Al llegar a este punto, M. Rosier recordó con justo orgullo que la carta mural escolar de Suiza, que la Confederación



regala a todas las escuelas del país, es una obra de arte insuperable (1).

La lectura de las cartas servirá de base a la descripción de la Tierra, de modo que la geografía sirva, como lo quieren Réclus i Ratzel, de lazo de unión entre las ciencias naturales i la historia, i que haciendo el estudio o, por mejor decir, la síntesis del medio en que se desenvuelve la vida del hombre, señale las conexiones entre éste i la naturaleza i los inevitables cambios que son el resultado de las recíprocas influencias que de tal encadenamiento se derivan.

El orador terminó proponiendo la resolución siguiente:

«La Geografía, considerada como rama de enseñanza, tiene por objeto la lectura de cartas i la descripción científica de la Tierra, es decir, de los elementos diversos, físicos i orgánicos, cuya combinación i encadenamiento determinan la fisonomía actual del Globo. Ella se divide en geografía matemática, física, biológica i humana, subdividiéndose esta última, a su vez, en geografía histórica, política i económica. Su dominio propio es el estudio de las relaciones entre el mundo inorgánico i los seres vivos i mas particularmente entre la Tierra i el hombre».

La definición del objeto de la enseñanza geográfica presen-

---

(1) El mapa a que se refirió Rosier es la magnífica carta de Suiza, construida bajo la dirección del jeneral G. H. Dufour. Este maestro de la ciencia cartográfica vijiló en persona el levantamiento trigonométrico, el dibujo, el grabado i la publicación; i consiguió hacer una obra, de la cual Pettermann, uno de los hombres mas preparados para juzgarlo, pudo decir que era «el mas hermoso mapa que jamas se habia construido.» Recordemos aquí que dicha carta se exhibió en Chile en la Exposición Escolar de 1902, gracias a la iniciativa de don Antonio Diez. Consiguio tambien este distinguido profesor que se enviara de Suiza a Chile una copia exacta de la reproducción en yeso del relieve de la misma carta; reproducción que hoi se conserva como un objeto precioso dentro de una vitrina en uno de los espaciosos vestíbulos de la Universidad de Jinebra. Creemos que la copia llevada a Chile se encuentra actualmente en el Liceo de Antofagasta, donde sin duda la cuidarán como merece.

tada por Rosier dió orijen a una série de críticas i reservas, que, formuladas por profesores tan autorizados como Vidal Lablache, Morris Davis i otros, probaron, por el hecho de no haberse llegado a un acuerdo definitivo, lo difícil que es todavía uniformar las opiniones sobre tan importante asunto.

*Viajes escolares.*—En lo que hubo perfecta uniformidad de pareceres, fué en la imprescindible necesidad de aumentar i estender el radio de accion de las escursiones jeográficas, que deben hacerse en todos los grados de la enseñanza de la jeografía. La limitacion de ésta a lecciones teóricas, sin que se acostumbre al alumno a observar directamente la naturaleza i a reconocer en ella los fenómenos que se estudian dentro del colejio, es algo tan absurdo como hacer clases de física sin aparatos o de química sin esperimentos. Hoi día estas escursiones se hacen en muchos establecimientos secundarios i en casi todas las universidades del mundo; pero tienen todavía el defecto de ser mui cortas i de comprender un radio de accion mui limitado. Es necesario darles mayor duracion i amplitud, para lo cual se emitió el siguiente voto, que fué aprobado por el Congreso:

«La seccion XII del IX Congreso de Jeografía emite el voto de que los viajes escolares de largo curso se organicen lo mas luego posible, i espresa el deseo de que las grandes Compañías de Navegacion quieran cooperar en esta obra, dando las facilidades del caso.»

*Material escolar.*—El profesor *Morris Davis* describió una série de láminas fabricadas por él con fines pedagójicos, para esplicar a sus alumnos diversos fenómenos jeográficos que no es fácil comprender por descripciones abstractas. El profesor *Kassner* a su vez exhibió los globos meteorolójicos que ha construido i que usa en sus lecciones con mucho éxito.



*Navegacion del Danubio i trabajos de la comision internacional creada para facilitarla.*—El Danubio es la via fluvial

navegable mas importante del centro de Europa. Su largo curso comienza a pocos kilómetros del Rhin i termina en el Mar Negro, despues de atravesar o limitar el territorio de cinco naciones, ocupando con sus afluentes una estensa hoya hidrográfica, que se divide naturalmente en tres cuencas sucesivas, de las cuales las dos últimas, poseen con el sistema danubiano una red espléndida de vias navegables.

Dos causas principales, una de órden fisico, i otra de órden político, han retardado, sobre todo ántes del siglo XIX, la debida explotacion de ese camino fluvial. La primera es la falta de una buena salida al mar, porque, como se sabe, los brazos del delta del rio presentan sérios obstáculos al tráfico de los buques. La segunda se deriva de la ausencia de una administracion única i firme que sepa destruir las rivalidades de las naciones ribereña si conciliar sus intereses con los del comercio universal.

El Congreso de Viena decretó en 1815 la libertad de navegacion en el Danubio; pero ésta sólo comenzó a dejar de ser una frase cuando el Congreso de Paris (1856) incluyó aquel rio entre los sistemas fluviales de Europa, tomando medidas prácticas para asegurar el cumplimiento de lo estipulado en Viena. Todo derecho de peaje quedó abolido i se creó una comision compuesta de los representantes de las siete naciones que contribuyeron a ese acuerdo, encargada de dirigir los trabajos necesarios, sobre todo en la desembocadura, para facilitar la navegacion del rio i de dirigir la administracion del tráfico fluvial.

Aunque en el desempeño de su cometido no pudo la comision contar con injentes sumas, ha ejecutado ya obras considerables en el brazo Sulina del delta, en la barra del rio, i en el desfiladero de las Puertas de Hierro; obras que han influido en el notable aumento del tráfico en el curso inferior que era sólo de 380,000 toneladas en 1857 i que en 1907 alcanzó a 2.200,000 toneladas. Los trabajos administrativos merecen tambien los elogios de todos. Gracias a los servicios prestados, la comision ha podido constituirse fuertemente i ha creado en su favor un derecho nuevo, que no

lesiona la soberanía de los estados ribereños porque no se ejerce sino sobre el río i porque la autoridad de la comisión es legalmente provisoria. Ella no tiene personalidad jurídica; pero ejerce atribuciones soberanas, como la de mantener buques de guerra. Su situación es orijinal; pero desempeña un papel bienhechor que justifica el voto siguiente propuesto a la asamblea por *M. Porumbaru*, delegado del gobierno de Rumania:

«Que el funcionamiento de la Comisión europea del Danubio se prolongue hasta el día en que la libertad de navegación quede definitivamente asegurada sobre todo el río i para todos los pabellones.»

*Fluctuaciones de nivel de los lagos del Asia Central.*—El jeneral Julio de Schokalsky leyó con este título un trabajo, en el cual comunica que las observaciones efectuadas en los lagos del Asia Central rusa revelan que en los últimos años ha habido en ellos un aumento de nivel en vez de una disminución como se ha creído jeneralmente. No puede, pues, en adelante sostenerse la teoría de que todos los lagos del Asia rusa central estén en vía de disecarse en forma mas o ménos progresiva. Las observaciones aludidas pugnan tambien con las aseveraciones de Brückner sobre la alternación de períodos regulares de sequedad i lluvias.

\*  
\* \*

*Capacidad de los Estados Unidos de Norte América para la población i distribución de ésta, dentro de su territorio.*—

El profesor Alberto Perry Bringham leyó un trabajo muy completo, con todos los datos estadísticos que era dable exigir, sobre la población de Estados Unidos, su repartimiento en el territorio, la traslación hácia el oeste del centro de ella, i, por fin, sobre la capacidad del país para contener un mayor número de habitantes.

Es instructivo seguir el movimiento regular del centro de la población de este a oeste. En 1790, poco despues de la in-



dependencia se encontraba a 23 millas al oeste de Baltimore, es decir, virtualmente en las costas del Atlántico. Desde entonces su traslación se caracteriza por una notable uniformidad en la lijereza i rumbo de la marcha, a lo largo del paralelo 39 de latitud norte, del cual nunca se ha desviado mas de un tercio de grado. El avance hácia el oeste ha sido por término medio, de un grado por década, a pesar de la rapidez con que se ha extendido la colonización hasta el Pacífico. En 1900 el centro se encontraba cerca de Indianópolis.

Muchas causas naturales e históricas esplican los fenómenos demográficos anteriores. La colonización del país comenzó por las costas del Atlántico, cuyos puertos, por su mayor proximidad a la Europa que los otros de la Union i por sus admirables aptitudes para el intercambio comercial, constituyen hasta ahora las principales entradas de Estados Unidos. Propagóse despues en gradual avance hácia el oeste, mucho ménos intensa i numerosa en el sur que en el norte, donde la cadena de lagos del San Lorenzo i los feraces territorios comarcanos tenían que ser el camino preferido de los inmigrantes.

El centro de la población dista todavía mucho del centro geográfico del país, que se encuentra a bastantes centenares de millas al oeste del Mississippi, i es mui improbable que alguna vez lo alcance, desde que la mitad oriental de los Estados Unidos es incomparablemente mas rica, fértil i propicia al desarrollo de la población que la mitad occidental, formada en gran parte por desiertos i terrenos de mezquina potencialidad agrícola.

Un estudio curioso que ha seducido a historiadores i sociólogos de nota, es el de calcular, sobre la base de las condiciones de la vida actual i de los medios de producción que hoy existen, la capacidad que nuestro globo ofrece al futuro aumento de la especie humana. El cálculo es difícil porque la población que un país es capaz de contener depende no sólo de su extensión sino de muchos otros factores: de sus recursos i condiciones económicas, de sus intercambios exis-

tentes o posibles con los países vecinos, etc. Con todo, por mui relativa que sea la exactitud de los resultados que se obtengan, siempre es inútil e interesante conocerlos. Se ha calculado que la faja ecuatorial podria dar sustento a diez mil millones de habitantes, es decir, a siete veces la poblacion actual del mundo. Se ha estimado que el valle del Mississipi, que hoi tiene 41 millones podria albergar 250 millones de habitantes. El profesor A. B. Hart, estudiando el porvenir del mismo valle, dice que puede compararse con los valles del Hoang-Ho i Yang-tse-Kiang, i concluye por afirmar que es capaz de alimentar no sólo 250 sino 350 millones de hombres. Perry Bringham cree que la poblacion de Estados Unidos es susceptible de aumentarse hasta 1,000.000,000, de los cuales 750 millones corresponderian a la parte oriental del país.

Bringham terminó su conferencia señalando a los jeógrafos el estudio de la distribucion de la poblacion como factor importante de la antropo-jeografía, i pidiendo que se le asigne un buen lugar en la enseñanza respectiva.

*La Jeografía de las grandes ciudades.*—El extraordinario desarrollo de las grandes ciudades durante la edad moderna ha obligado a la jeografía a dedicarles un estudio especial, que aun no ha adquirido la estension que merece. Durante la edad media las ciudades no ejercieron, por causas históricas notorias, la influencia preponderante que debian tener mas tarde. En el siglo XV todas las ciudades de Europa eran bien pequeñas comparadas con las actuales i aun con las que existian entónces en China. La expansion de los centros urbanos europeos comienza en el Renacimiento, época en que aparecen tambien los primeros trabajos sobre a jeografía de las grandes ciudades, la cual sólo en el siglo XIX, gracias a los esfuerzos de Ritter, de Bunsen, de Wachsmut i de otros, ha adquirido un carácter verdaderamente científico. Hasser acaba de realizar la primera tentativa de una descripcion sistemática de las capitales tomadas en su conjunto.

El profesor *Oberhammer* de Viena, hablando sobre este

tema, dice que la tarea de describir las grandes ciudades está apenas comenzada, i que todo lo que se haga para adelantarla será de gran utilidad científica. El programa en cada caso particular es vasto i difícil. La parte que corresponde a la situación i diversos factores físicos en el desarrollo de una ciudad, debe establecerse sin olvidar las causas político-históricas que en tantas ocasiones han pesado de un modo decisivo en el porvenir de las ciudades. El clima es estudiado no sólo desde el punto de vista meteorológico sino jeográfico--social, ofrece curiosos fenómenos que afectan la vida humana. La temperatura, por ejemplo, es mas caliente dentro de una ciudad que fuera de ella (uno a dos grados en Viena, tres en Paris); en algunas ciudades, como Lóndres, Viena i Hamburgo, se nota que la oscuridad de la noche comienza en ellas mucho ántes que en los campos vecinos; miéntras existen otras, como Múnich, donde no se observa el mismo fenómeno. Hai ademas otras circunstancias que no deben olvidarse en una monografía de ciudad, a saber: los materiales de construcción que hai en los alrededores, las existencias de agua potable i los medios que se emplean o pueden emplearse en su transporte, etc. El factor humano debe ser la coronación de un trabajo de esta naturaleza, consultándose i averiguándose la importancia de todos los datos que exige una buena demografía, sin olvidar el estudio histórico i etnográfico que permita comprender el jénesis de la población.

Antes de terminar el señor Oberhummer presentó el voto, que fué mas tarde aceptado por el Congreso, de que en los planos de las ciudades el relieve del terreno no sea eliminado, sino que se le represente en la mejor forma posible, ya por medio de hachuras ya por curvas hipsométricas.

*La Jeografía i Comercio.* -- El comandante *Roncagli*, delegado de la Sociedad Jeográfica italiana, llamó la atención del Congreso sobre la conveniencia de que la Jeografía contribuya de un modo mas directo que hasta ahora al desarrollo de la vida material i social de los pueblos. Ya en el Congreso Comercial de Milan, donde él figuró como el pri-

mer jeógrafo que haya concurrido a esta clase de reuniones, propuso que se indicara a las Sociedades Jeográficas lo útil que sería un acuerdo entre todas ellas para hacer esfuerzos sistemáticos tendientes a impulsar en los países nuevos el comercio i la explotación de sus riquezas naturales. Es necesario que se establezcan relaciones íntimas entre las sociedades de Jeografía i las empresas coloniales. ¡Cuántas de estas últimas han fracasado sólo por carecer de sanas nociones jeográficas sus promotores! La Jeografía no puede contentarse con ser sólo una rama de la cultura jeneral; sus sociedades debieran constituir una oficina, compuesta de jeógrafos i comerciantes, encargada de responder a todas las consultas que se le dirijan.

El congreso aprobó la mocion siguiente:

«La presidencia del Congreso queda encargada de nombrar una comision internacional, que tendrá el siguiente mandato:

1. «Estudiar de una manera orgánica el proyecto de una Oficina de Consultacion Jeográfica en favor del comercio.

2. «Fijar el programa i los detalles de una conferencia internacional de delegados de sociedades de jeografía i asociaciones similares, de las grandes organizaciones oficiales del comercio, de los Institutos superiores de instruccion comercial, etc., etc.

3. «Invitar a las sociedades de jeografía a que nombren sus delegados, i a que funcionen a su vez como centro de invitacion respectivo de las otras instituciones citadas mas arriba, debiendo cada sociedad proceder dentro de los limites del país a que pertenece.»

\*  
\* \*

*Sismos i volcanes.*—Muchos fueron los trabajos leidos en la sesion dedicada al estudio de los fenómenos vólcanicos i sísmicos; pero todos ellos versaron sobre teorías e ideas co-



nocidas, sin allegar novedad alguna, ni emitir hipótesis que pudieran haber dado origen a instructivas polémicas.

*Vélain*, por ejemplo, espuso que los sismos eran fenómenos tectónicos independientes de los volcanes, que provenian de perturbaciones en el equilibrio de las estratas de la corteza terrestre, relacionados con el proceso de dislocacion i asentamiento a que muchas de ellas estaban sometidas. Las diferencias que existen en los efectos mas o ménos desastrosos de los terremotos tienen que explicarse por medio de las leyes de la elasticidad de los cuerpos (1).

El respetable fundador de la Asociacion Sismológica internacional de Estrasburgo, profesor *Gerland*, hizo en seguida una comparacion desde el punto de vista sísmico entre el Océano Pacífico i el Océano Atlántico.

*El Stromboli*.—El profesor *Platania* espuso las fases características de la actividad del volcan Stromboli, presentando todo el desarrollo de una de sus erupciones. Gran admiracion provocó el aparato de que se sirvió para la proyeccion cinematográfica del fenómeno, aparato portátil, poco mas grande que una máquina fotográfica ordinaria, inventado por el profesor *F. A. Peret*, de Nápoles, que puede prestar en la enseñanza i en el estudio de la naturaleza servicios inapreciables.

La seccion terminó sus trabajos con un discurso de *Forel* sobre los trabajos efectuados por la *Asociacion Internacional de Sismología*. Los observatorios fundados por su iniciativa tienen una gran importancia teórica i práctica: teórica por cuanto permiten conocer no solamente el verdadero carácter de los fenómenos sísmicos, sino las condiciones internas de la costra terrestre i aun del núcleo de nuestro planeta; práctica, por cuanto sirven para facilitar el conocimiento

---

(1) El terremoto de Mesina, cuyos horribles efectos deben en buena parte imputarse a la imprevision humana, ha hecho recordar un libro del *Padre Alfani* que se titula *Los terremotos i las casas. I terremoti e le case*. Firenze, Alfani e Veturi, 1905.

de los medios preventivos que atenúen o eviten los terribles efectos de los terremotos.

Forel concluyó ensalzando los méritos del fundador de la asociación, el venerable Gerland, allí presente, que tantos títulos tiene a la gratitud de la humanidad. Nutridos aplausos acogieron estas últimas palabras i Gerland fué aclamado por los concurrentes.

\*  
\*  
\*

*Principales votos de la seccion Reglas i Nomenclaturas.*— La seccion XIV se preocupó de los medios de procurar relaciones mas íntimas entre las Sociedades de Jeografía, i de llegar a un acuerdo que haga cesar la anarquía que hoi reina en la trascripcion de los nombres jeográficos.

Hé aquí los votos respectivos, tales como fueron aprobados por el Congreso:

«Una comision de siete miembros nombrados por el Congreso se encargará de estudiar la cuestion de la trascripcion de los nombres jeográficos bajo todos sus aspectos, poniéndose en relacion con las personas o sociedades sábias competentes i provocando en la prensa correspondiente una discusion en este sentido con el objeto de preparar un informe completo que permita al próximo Congreso tomar una decision definitiva sobre este importante asunto.

«El mandato de la comision espirará un año ántes de la reunion del próximo Congreso i su informe será publicado en dicho plazo.»

La comision fué nombrada con los señores Chisholm, Cordier, Penck, Ricchieri i Lieger, con la facultad de elejir los dos restantes.

El voto relativo a las sociedades de jeografía fué propuesto por M. O. Olufsen (Copenhague) i dice así:

«1. Que las sociedades de jeografía del mundo entero entren en relaciones mas íntimas entre sí.

«2. Que con este objeto se forme un comité compuesto de

los secretarios jenerales de las sociedades, para que elabore un programa que permita realizar esta union.

«3. Que los secretarios jenerales de las sociedades de Berlin, Jinebra, Paris, Nueva York, Madrid i Copenhague se encarguen de organizar la formacion de ese Comité.»

Sobre el nombre del lago de Jinebra o Seman se emitió el voto que sigue:

«El Congreso Internacional de Jeografía de 1808, despues de oir el informe relativo a las fluctuaciones del nombre con que se designa el lago Jinebra o Seman, emite el voto de que en lo sucesivo estos dos nombres (Lago de Jinebra, o lago Seman; lago Seman o lago de Jinebra) figuren en todas las cartas, i que se invite al Servicio topográfico federal suizo, así como a las grandes casas editoriales de Cartografía, a conformarse con esta decision.»

Finalmente, la Seccion de Nomenclatura ratificó el voto emitido por el Congreso de Berlin, en que se recomienda se conserven o se restablezcan en lo posible los nombres antiguos de los accidentes jeográficos.

\* \* \*

*Oceanografía.*—Los votos principales de esta seccion tienden a favorecer la exploracion del Mediterráneo i del Océano Atlántico. El Congreso nombró con este fin dos comisiones internacionales presididas ámbas por el principe *Alberto I*, de Mónaco.

\* \* \*

Entre los otros trabajos leidos en el Congreso hai algunos que merecen ser mencionados. Haremos un ligero resumen de ellos.

*La respiracion de la tierra.*—El señor Ch. Sallemand, ingeniero en jefe de minas de Paris, dió una aplaudida conferen-

cia sobre la «respiracion de la tierra,» frase pintoresca con que designó los movimientos casi insensibles a que está sometida la corteza sólida de nuestro Globo. De una intensidad incomparablemente menor que las mareas, estos movimientos tienen con ellas de comun el estar relacionados con las fases de la luna i con los movimientos de rotacion en torno de su eje i de resolucion alrededor del sol, de nuestro planeta.

La marea terrestre se constata por cierta desviacion del péndulo que no podria existir si el suelo fuese perfectamente rijido. Como su intensidad es apenas de  $6,^{m}0001$ , los aparatos mas precisos no pudieron rejistrarlo durante mucho tiempo.

Despues de 5 años de esfuerzos en el Instituto Jeodésico de Potsdam, el profesor *Eckert* acaba de constatar su existencia de un modo gráfico. Por medio de observaciones hechas en el fondo de un pozo de 25 metros, donde la influencia del calor solar en el terreno es 7 veces menor que en la superficie, *Eckert* logró, valiéndose del movimiento simultáneo de dos péndulos i de la fotografia continua, de sus oscilaciones, trazar la curva que señala la intensidad de las palpitaciones de la costra terrestre. Obtenida la curva es preciso eliminar por el cálculo las diversas influencias que la desnaturalizan, ya provengan de causas regulares i constantes, como la rotacion de la tierra, ya de causas bruscas e irregulares, como los seismos. Para calcular las deformaciones debidas a estos últimos se necesitaria un nivelamiento de precision completo para toda la tierra.

*Jeomorfolojia de la Finlandia.*—La península de este nombre, como el Labrador, con el cual tiene grandes semejanzas, ofrece al jeógrafo un campo donde puede estudiar los efectos de los mas variados fenómenos físicos. *J. Sederholm*, presidente de la Sociedad de Jeografia de Finlandia, en *Hel-singfors*, hizo sobre ese pais una conferencia, cuyas informaciones confirmaron plenamente lo que ya se sabia al respecto.

La Finlandia debe considerarse como una antigua «pene-



plaine», es decir, como una cadena de montañas que ha sido desgastada por la acción de todos los agentes destructores de las rocas, hasta quedar convertida en lo que es hoy día, una llanura de mediocre altura. En la época glacial fué barrida, rayada i acepillada por los hielos, que también influyeron en la formación de los numerosos lagos que cubren casi un tercio de su superficie, i de los islotes, mas numerosos todavía, que bordean el litoral.

El señor *Max Alfthan*, gobernador de Nyland, dió a conocer el estado económico i social de la Finlandia, ilustrando su relación con hermosas cartas de una nueva edición que pronto se publicará del Atlas de Finlandia.

\*  
\* \*

*Fecha i ciudad en que se celebrará el X Congreso Internacional de Geografía.*—Cinco ciudades, Roma, Lisboa, Dresde, Budapest i Brisbane, se disputaron el honor de dar hospitalidad al futuro Congreso Internacional de Geografía.

La cuestión fué resuelta en una sesión en que sólo tomaron parte los delegados oficiales de los Gobiernos, de las Universidades i de las Sociedades de Geografía, representadas en el Congreso. Roma triunfó, después de vivos debates, por 5 votos de mayoría, quedando elegida como sede del X Congreso Internacional de Geografía que tendrá lugar en 1911, fecha que coincidirá con el cincuentenario de la fundación de la Unidad Italiana.

En la misma sesión, el delegado español señor García Alonso, insistió sobre la conveniencia de incluir el castellano entre las lenguas oficiales del futuro Congreso, petición que naturalmente contó con el apoyo de todos los congresistas hispano americanos. El presidente de Chaparède rehusó abrir debate sobre este asunto, manifestando al señor García Alonso que era preferible dejar su solución al comité organizador del Congreso de Roma.

\*  
\* \*

*Las bodas de oro de la Sociedad de Jeografía de Jinebra.*— Fundada en 1858 por Henry Bouthillier de Beaumont, la Sociedad de Jeografía de Jinebra pudo celebrar el cincuentenario de su existencia en compañía de jeógrafos venidos de todos los puntos de la tierra.

Esta fiesta permitió recordar los grandes servicios prestados en jeneral por las asociaciones de esta clase. Todas ellas son instituciones nuevas, contemporáneas, ninguna de las cuales ha alcanzado siquiera a llegar al límite extremo de la vida humana. La mas antigua es la de Paris, creada en 1821 por un grupo selecto de sábios eminentes, como Malte Brun Vivien de Saint Martin, que le dieron al principio el carácter de una sociedad privada con fines científicos; pero que no tardó en ser reconocida, por ordenanza real de 1827, como institucion de utilidad pública.

El ejemplo de Paris fué pronto seguido por otros centros de cultura. En 1828 se creó la Sociedad Jeográfica de Berlin, i dos años mas tarde iniciaba sus trabajos la Real Sociedad Jeográfica de Lóndres. Hoi dia es mui difícil citar un pais civilizado que no posea algun instituto análogo. Muchos han tenido orígenes tan modestos como los de Paris i Jinebra, que fueron, en sus comienzos, simples reuniones de amigos que conversaban sobre los progresos de la ciencia a que se dedicaban i se referian mutuamente los resultados de sus exploraciones o de sus estudios teóricos.

La Sociedad de Jinebra tuvo la fortuna de contar entre sus miembros a muchas personas de extraordinaria enerjía i capacidad intelectual. Baste citar a Paul Chaix, muerto en 1901, que a los 92 años de edad no habia aun interrumpido su estensa labor científica, en la cual figura un trabajo sobre la conquista de Chile por Pedro de Valdivia; i al jeneral G. H. Dufour, que dirigió la formacion del mapa de Suiza, de que se habla en otra parte de esta reseña.

Don Arturo de Chaparède ha hecho una revista completa de los trabajos de la Sociedad en una memoria dedicada a los miembros del IX Congreso Internacional de Jeografía (1).

---

(1) *Coup d'Œil sur la Société de Géographie de Genève*, Geneve, 1908.

J. M. L.

